

Requested Patent: JP2000261876A
Title: VIDEO DISPLAY DEVICE ;
Abstracted Patent: JP2000261876 ;
Publication Date: 2000-09-22 ;
Inventor(s): KIMURA AKIYOSHI ;
Applicant(s): SONY CORP ;
Application Number: JP19990063729 19990310 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: H04R1/02; H04N5/64; H04R7/04; H04R9/00 ;
Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust a speaker in an optimum listening attitude by projecting the speaker from a cabinet when in use while housing the speaker in the cabinet when not in use. **SOLUTION:** A speaker container 14 with a volume in which a flat speaker 13 can be housed is formed to a desired front side of a cabinet 12 containing a video display section 11 in the video display device 10, and the flat speaker 13 is supported by a hinge 15 in a rocking enable way close to the speaker container 14. Then the flat speaker 13 is set to an attitude where it is housed in the speaker container 14 and another attitude where the flat speaker 13 is projected to a side face of the cabinet 12 from the speaker container 14 and a sound radiation face of the flat speaker 13 is directed in an optional direction toward a listener.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261876

(P2000-261876A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テロト* (参考)
H04R 1/02	102	H04R 1/02	102Z 5D012
H04N 5/64	541	H04N 5/64	541N 5D016
H04R 7/04		H04R 7/04	5D017
9/00		9/00	C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-63729

(22) 出願日 平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 木村 彰良

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

Fターム(参考) 5D012 BA03 BB02 CA02 DA03

5D016 AA04 AA13

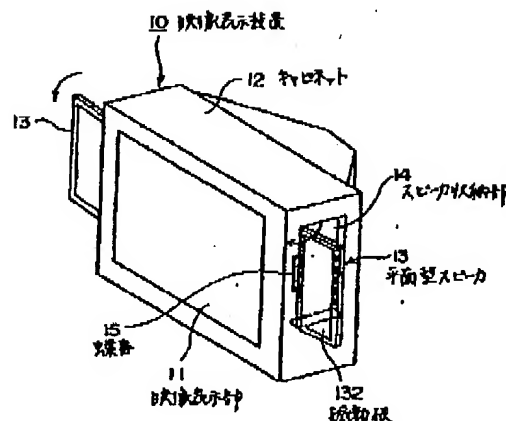
5D017 AE24 AE29

(54) 【発明の名称】 映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 不使用時はスピーカをキャビネットに収納し、使用時はスピーカをキャビネットから突出させて最適な聴取姿勢に調節する。

【解決手段】 映像表示装置10において、映像表示部11を収容するキャビネット12の所定の表面箇所に平面型スピーカ13を収容できる容積のスピーカ収容部14を形成し、このスピーカ収容部14に近接して、平面型スピーカ13を蝶番15により揺動可能に支持する。そして、平面型スピーカ13がスピーカ収容部14に収納される姿勢と、平面型スピーカ13がスピーカ収容部14からキャビネット12の側面に突出して平面型スピーカ13の音輻射面が聴取者に対し任意の方向に向けられる姿勢にそれぞれセットできる構成にした。



(2) 000-261876 (P2000-2658)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像表示部及び該映像表示部を収容するキャビネットを有する映像表示装置において、音声再生用のスピーカを備え、前記キャビネットの所望の表面箇所に前記スピーカを収容できる容積のスピーカ収容部を形成し、前記スピーカが前記スピーカ収容部に収納される姿勢と前記スピーカが前記スピーカ収容部から前記キャビネットに突出して該スピーカの音輻射面が聴取者に対し任意に方向に向け得る姿勢との間で前記スピーカを前記キャビネットに揺動可能に支持する支持手段を設けた、ことを特徴とする映像表示装置。

【請求項2】 前記スピーカ収容部が形成される箇所は、前記映像表示部の前面側の前記キャビネットの側面部分もしくは前記キャビネット後面であることを特徴とする請求項1記載の映像表示装置。

【請求項3】 前記支持手段は蝶番であることを特徴とする請求項1記載の映像表示装置。

【請求項4】 前記支持手段は自在接手であることを特徴とする請求項1記載の映像表示装置。

【請求項5】 前記スピーカは平面型スピーカであることを特徴とする請求項1記載の映像表示装置。

【請求項6】 前記平面型スピーカは、前部が開口されたカバー部材と、前記カバー部材の開口箇所に配置された振動板と、前記カバー部材に支持され前記振動板を音声信号に応じ振動させて音を輻射するための少なくとも1つの駆動ユニットとから構成されることを特徴とする請求項5記載の映像表示装置。

【請求項7】 前記平面型スピーカは、平面型スピーカの外部を形成する保護枠と、前記保護枠の内側に配置された振動板と、前記振動板の接方に位置して前記保護枠に支持されたカバー部材と、前記カバー部材に支持され前記振動板を音声信号に応じ振動させて音を輻射するための少なくとも1つの駆動ユニットとから構成されることを特徴とする請求項5記載の映像表示装置。

【請求項8】 前記駆動ユニットは、前記振動板に固定されたボイスコイルと、前記カバー部材に支持され前記ボイスコイルに流れる電流と直交する方向の磁界を発生させる磁気回路と、前記ボイスコイルを前記磁気回路の磁気空隙中に保持する保持部材とから構成されることを特徴とする請求項6または7記載の映像表示装置。

【請求項9】 前記駆動ユニットは、音声信号に応じて電圧変形する圧電素子からなる振動子から構成されることを特徴とする請求項6または7記載の映像表示装置。

【請求項10】 前記スピーカは水平方向に揺動されることを特徴とする請求項1記載の映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スピーカを具備する映像表示装置に関し、さらに詳しくは、不使用時はス

ピーカをキャビネットに収納し、使用時はスピーカをキャビネットから突出させて最適な聴取姿勢に調節できるようにしたスピーカ付きの映像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機を始めとするCRTやプラズマディスプレイあるいは液晶ディスプレイなどからなる映像表示装置においては、マルチメディアに伴い画像情報処理システムのみに限らず、音声情報を処理するオーディオシステムも組み込まれる構造になってきている。これに伴い、オーディオシステムの音声再生用スピーカもマルチメディア用の映像表示装置にとって重要な構成要素の1つとなる。従来、このような映像表示装置に使用されるスピーカを映像表示装置に付加する方式としては、映像表示装置のキャビネットに内蔵される内蔵方式のもの、またはキャビネットに外付けされる外付け方式のもの、あるいはキャビネットから分離された独立形式のものなどが存在している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記スピーカ内蔵方式のものは、スピーカを収容するための収容スペースをキャビネットに確保する必要があるため、キャビネットが大きくなり、映像表示装置自体が大型化してしまう。また、内蔵型であるため、スピーカの音の輻射方向が固定されてしまい、その結果、映像表示装置自体を移動させたり、聴取者が移動しない限り、スピーカの音の輻射方向を聴取者の聴取位置に応じて変更できないという不具合がある。

【0004】また、上記スピーカ外付け方式では、スピーカの他にこれを収容するスピーカボックスが必要になり、しかも、このスピーカボックス自体はキャビネットの左右両側面などに直接固定されるため、映像表示装置全体が大型化し、重量も増加するほか、広い設置スペースが必要になり、さらに、上記内蔵方式と同様にスピーカの音の輻射方向を聴取者の聴取位置に応じて変更できないという不具合がある。

【0005】また、上記スピーカ独立方式では、スピーカが映像表示装置から分離できるため、スピーカの音の輻射方向を聴取者の聴取位置に合わせて変更することができる。しかし、スピーカはキャビネットから独立したスピーカボックス内に装着された構造になっているため、映像表示装置の設置スペースの他にスピーカの設置スペースが必要になり、映像表示装置全体の設置スペースが増大するほか、スピーカの取り扱ひも煩雑になるという不具合がある。

【0006】本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、本発明の目的は、不使用時はスピーカをキャビネットに収納でき、かつ使用時はスピーカをキャビネットから突出させて最適な聴取姿勢に調節できる映像表示装置を提供することにある。

(3) 000-261876 (P2000-2658)

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、映像表示部及び該映像表示部を収容するキャビネットを有する映像表示装置において、音声再生用のスピーカを備え、前記キャビネットの所定の表面箇所に前記スピーカを収容できる容積のスピーカ収容部を形成し、前記スピーカが前記スピーカ収容部に収納される姿勢と前記スピーカが前記スピーカ収容部から前記キャビネットに突出して該スピーカの音の輻射面が聴取者に対し任意の方向に向け得る姿勢との間で前記スピーカを前記キャビネットに振動可能に支持する支持手段を設けたことを特徴とする。

【0008】本発明によれば、映像表示装置の運転時や不使用時は支持手段で支持されたスピーカをキャビネットのスピーカ収容部に収納することにより、突出部分の少ないスピーカ付き映像表示セットを提供し得る。また、使用時は支持手段で支持されたスピーカをスピーカ収容部からキャビネット外に突出させ、このスピーカの音の輻射面である振動板側を支持手段により最適な聴取姿勢に調節することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明のスピーカ付き映像表示装置の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は本発明にかかるスピーカ付き映像表示装置の実施の形態を示す概略構成図、図2は本発明の映像表示装置に適用される平面型スピーカの一実施の形態を示す横断断面図である。図1において、10はテレビジョン受像機を始めとするスピーカ付きの映像表示装置であり、この映像表示装置10は、CRTやプラズマディスプレイあるいは液晶ディスプレイなどからなる映像表示部11及び、この映像表示部11を収容するキャビネット12を備える。13は映像表示部11の前面寄りであるキャビネット12の左右側面箇所に収納可能に取り付けられた音声再生用のスピーカである。

【0010】上記スピーカ13は、長方形の平面型スピーカから構成される。そして、この平面型スピーカ13をキャビネット12の側面箇所に収納するために、キャビネット12の側面箇所には、平面型スピーカ13の輪郭形状と相似で、かつ平面型スピーカ13の厚さに相当する深さのスピーカ収容部14が断面凹状に形成されている。また、平面型スピーカ13の長尺方向の一端は蝶番（支持手段）15により、スピーカ収容部14に近接してキャビネット12に振動可能に支持されている。この支持構造を備えることにより、平面型スピーカ13がスピーカ収容部14に収納される姿勢と、平面型スピーカ13がスピーカ収容部14からキャビネット12に突出して平面型スピーカ13の音輻射面が聴取者に対し任意の方向に向けられる姿勢にそれぞれセットできるようになっている。

【0011】上記平面型スピーカ13は、図2に示すよ

うに、前面が開口されたカバー部材131と、このカバー部材131の開口箇所に配置された、発泡ポリスチロール等の振動板132と、カバー部材131に支持され、振動板132を音声信号に応じ振動させて音を輻射する駆動ユニット133とから構成される。この駆動ユニット133は、振動板132の短尺方向の中間箇所において、振動板132の長尺方向に所定間隔離して複数設けられる構成になっている。

【0012】また、上記駆動ユニット133は、図2に示すように、振動板132に一端を固着したボビン21と、このボビン21の他端側外周に巻回したボイスコイル22と、カバー部材132に支持されボイスコイル22に流れる電流と直交する方向の磁界を発生される磁気回路23と、振動板132と磁気回路23間に接合され、振動板132を自由振動可能に支持するとともにボイスコイル22を磁気回路23の磁気空隙中に保持するダンパー（保持部材）24とから構成される。さらに、上記磁気回路23は、図2に示すように、カバー部材132にねじ231等により固定された円盤状のヨーク232と、このヨーク232の中心部に突設したセンタポール233と、ヨーク232にセンタポール233と同心に固着したリング状のマグネット234と、センタポール233と同心にしてマグネット234に積層状態に固着してドーナツ型状のプレート235とから構成されている。図3は、各周波数に対する平面型スピーカ13の指向特性を示している。

【0013】上記のように構成された本実施の形態の映像表示装置において、映像表示装置10の運転時や不使用時は蝶番15で支持された平面型スピーカ13をキャビネット12のスピーカ収容部14内に押し込むことで収納する。これにより、突出部分のほとんどないスピーカ付き映像表示装置を提供できる。すなわち、スピーカ13を平面型にすることにより、キャビネット12の側面に形成されるスピーカ収容部14も平面型スピーカ13の形状に対応する平盤状のものでよい。従来のようにスピーカを聴取者方向に向けてキャビネット内に収容するためのスペースが不要になり、その分、キャビネット12を小型化でき、かつ映像表示装置全体を小型化できるほか、映像表示装置の広い設置スペースも減少できる。

【0014】また、映像表示装置の使用時には、スピーカ収容部14に収納されている平面型スピーカ13を蝶番15を支点にして図1の矢印に示す水平方向に回動させることにより、平面型スピーカ13をスピーカ収容部14からキャビネット12外に突出させる。その後、平面型スピーカ13の振動板132が聴取者側を向くように平面型スピーカ13の水平方向の角度を調節する。これにより、平面型スピーカ13の振動板132から輻射される音を聴取者が最適な状態で聴取することができる。また、本実施の形態においては、スピーカ13

(4) 000-261876 (P2000-2658)

を平面型スピーカとし、その振動板132の周縁部も駆動ユニット133により自由振動される構造になっているため、広帯域の再生が可能になり、かつ比較的小さな磁気回路で十分な音量を得ることができる。さらに、平面型スピーカ13は、図3に示すように、全方位にわたり良好な指向性が得られるため、複数の視聴者が映像表示装置を視聴する場合においても、各人に対してはほぼ同等で、かつ良好な周波数特性の音を聴取することができる。

【0015】次に、図4ないし図6により本発明における平面型スピーカの他の実施の形態について説明する。図4は本発明の他の実施の形態における平面型スピーカの正面図、図5は図4のA-A線に沿う断面図であり、図6は本発明の他の実施の形態における平面型スピーカを映像表示装置に装着した場合の要部の斜視図である。図4及び図5において、平面型スピーカ41は、平面型スピーカの外部を形成する保護枠42と、この保護枠42の内側に配設された発泡ポリスチロール等からなる振動板43と、この振動板43の後方に位置して保護枠42に支持されたカバー部材44と、このカバー部材44に支持され、振動板43を音声信号に応じて振動させて音を放射するための複数の駆動ユニット45とから構成される。また、上記振動板43の裏面縁部には、スピーカの性能や音質を変える質量部材46が全長に亘り設けられている。

【0016】また、映像表示装置10の映像表示部11の前面寄りであるキャビネット12の側面箇所には、上記平面型スピーカ41を収納するスピーカ収納部121が形成されている。このスピーカ収納部121は、平面型スピーカ41の輪郭形状と相似で、かつ平面型スピーカ41の厚さに相当する深さを有している。そして、平面型スピーカ13の長尺方向の一端は螺番(支持手段)47によりキャビネット12に揺動可能に支持されている。この支持構造を備えることにより、平面型スピーカ41がスピーカ収納部121に収納される姿勢と、平面型スピーカ41がスピーカ収納部121からキャビネット12に突出して平面型スピーカ41の音放射面が聴取者に対し任意の方向に向けられる姿勢にそれぞれセットできるようになっている。

【0017】また、上記駆動ユニット45は、上記平面型スピーカ13と同様に、振動板43に一端を固着したボビン451と、このボビン451の他端側外周に巻回したボイスコイル452と、カバー部材44に支持されボイスコイル452に流れる電流と直交する方向の磁界を発生される磁気回路453と、振動板43と磁気回路453間に接合され、振動板43を自由振動可能に支持するとともにボイスコイル452を磁気回路453の磁気空隙中に保持するダンパー(保持部材)454とから構成されている。

【0018】上記のように構成されたスピーカ付きの映

像表示装置においても、上記図1に示す場合と同様な作用効果が得られる。

【0019】なお、上記実施の形態では、平面型スピーカ13または41を螺番からなる支持手段によりキャビネット12に揺動可能に支持した場合について説明したが、本発明はこれに限らず、ボールジョイント方式などの自在接手により支持手段を構成してもよい。また、上記実施の形態では、平面型スピーカ13または41を映像表示部11の前面寄りであるキャビネット12の側面箇所に設けた場合について説明したが、キャビネット12の後部部分や後部側面、あるいはキャビネット12の前部側面に設けるようにしてもよい。また、平面型スピーカ12または41の振動板132または43を振動させる駆動ユニットは、ボイスコイルと磁気回路から構成されるものに限らず、音声信号に応じて電圧変形する圧電素子からなる振動子で構成されるものでもあってよい。また、本発明に使用されるスピーカは平面型スピーカに限らず、コーン型のスピーカであってもよい。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、映像表示装置の運転時や不使用時は支持手段で支持されたスピーカをキャビネットのスピーカ収納部に収納することにより、突出部分のほとんどない、かつキャビネットを大型化することのないスピーカ付き映像表示セットを提供することができる。また、使用時は支持手段で支持されたスピーカをスピーカ収納部からキャビネット外に突出させ、このスピーカの音の放射面である振動板側を支持手段により最適な聴取姿勢に調節することができる。さらに、本発明によれば、平面型スピーカを用いることにより、キャビネットを大型化することなく、キャビネットの外表面に形成した収納部へのスピーカの収納が容易になり、かつ全方位に指向性のよい、そして広帯域の再生及び磁気回路の小型化が可能なスピーカ付き映像表示セットを提供できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるスピーカ付き映像表示装置の実施の形態を示す概略構成図である。

【図2】本発明に映像表示装置に適用される平面型スピーカの他の実施の形態を示す横断断面図である。

【図3】本発明の実施の形態における平面型スピーカの指向特性図である。

【図4】本発明に映像表示装置に適用される平面型スピーカの他の実施の形態を示す正面図である。

【図5】図4のA-A線に沿う断面図である。

【図6】本発明の他の実施の形態における平面型スピーカを映像表示装置に装着した場合の要部の斜視図である。

【符号の説明】

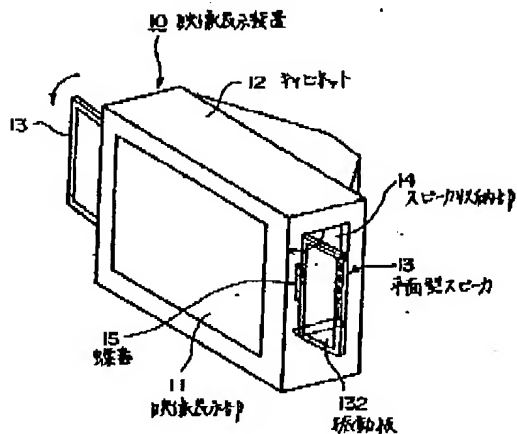
10……映像表示装置、11……映像表示部、12……キャビネット、13、41……平面型スピーカ、14、

(5) 000-261876 (P2000-2658)

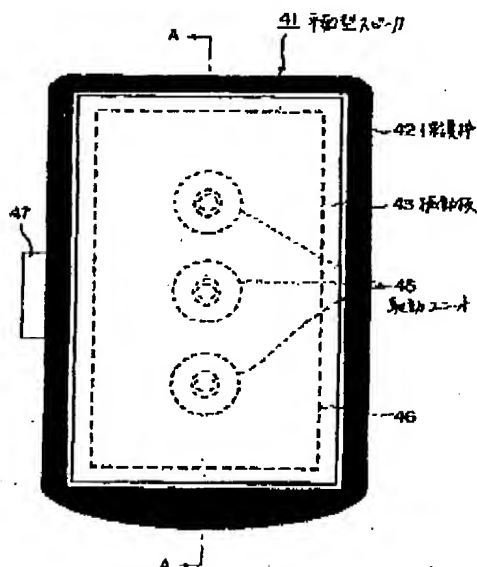
121……スピーカ収納部、15、47……螺番（支持手段）、131、44……カバー部材、132、43……振動板、133、45……駆動ユニット、21、45

1……ボビン、22、452……ボイスコイル、23、453……磁気回路、24、454……ダンパー（保持部材）、42……保護枠、46……質量部材。

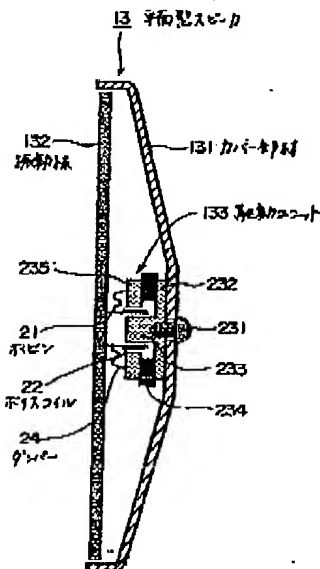
【図1】



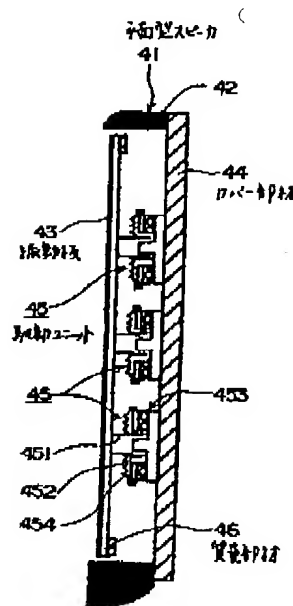
【図4】



【図2】

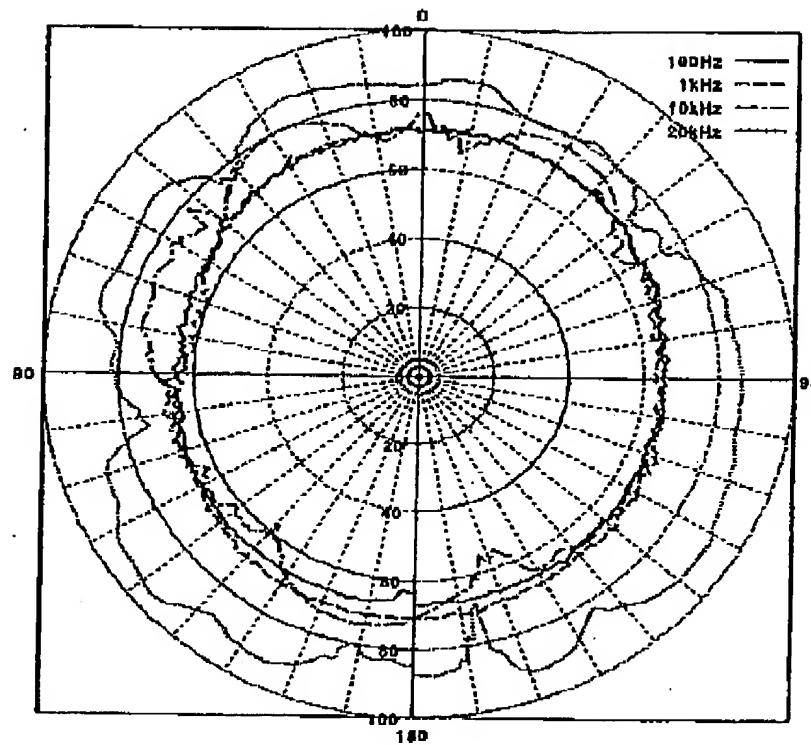


【図5】



(6) 000-261876 (P2000-2658)

【図3】



【図6】

